
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
IEC 60519-21—
2015

УСТАНОВКИ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ. БЕЗОПАСНОСТЬ

Часть 21

Частные требования к установкам
для нагрева сопротивлением.
Оборудование для нагрева и плавления стекла

(IEC 60519-21:2008, IDT)

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2016

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации» (ОАО «ВНИИС») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 29 сентября 2015 г. № 80-П)

За принятие проголосовали:

| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|---|------------------------------------|---|
| Армения | AM | Минэкономики Республики Армения |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Молдова | MD | Молдова-Стандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 60519-21:2008 Safety in electroheat installations — Part 21: Particular requirements for resistance heating equipment — Heating and melting glass equipment (Установки электронагревательные. Безопасность. Часть 21. Частные требования к установкам для нагрева сопротивлением. Оборудование для нагрева и плавления стекла).

Международный стандарт разработан техническим комитетом 27 «Промышленное электронагревательное оборудование» Международной электротехнической комиссии (IEC).

5 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 августа 2016 г. № 918-ст межгосударственный стандарт ГОСТ IEC 60519-21—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 марта 2017 г.

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

© Стандартиформ, 2016

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

| | |
|---|---|
| 1 Область применения | 1 |
| 2 Нормативные ссылки | 1 |
| 3 Термины и определения | 1 |
| 4 Классификация электронагревательного оборудования в соответствии с диапазонами напряжений | 2 |
| 5 Классификация электроагревательного оборудования в соответствии с диапазонами частот. | 2 |
| 6 Общие требования | 2 |
| 7 Отключение и управление | 2 |
| 8 Подключение к питающей электросети. Внутренние соединения | 2 |
| 9 Защита от поражения электрическим током | 2 |
| 10 Защита от сверхтоков | 3 |
| 11 Эквипотенциальное соединение | 3 |
| 12 Цепи управления и функции управления | 3 |
| 13 Защита от тепловых воздействий | 3 |
| 14 Риск возгорания и опасность взрыва | 3 |
| 15 Маркировка, обозначение и техническая документация | 3 |
| 16 Информация об осмотре и вводе в эксплуатацию, инструкции по применению и техническому обслуживанию нагревательных электроустановок | 3 |

Введение

В настоящем стандарте установлены частные требования к оборудованию для нагрева и плавления стекла и методы испытаний. Настоящий стандарт дополняет или изменяет соответствующие положения IEC 60519-2:2006.

Настоящий стандарт следует использовать совместно с IEC 60519-2:2006.

**УСТАНОВКИ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ.
БЕЗОПАСНОСТЬ****Часть 21****Частные требования к установкам для нагрева сопротивлением.
Оборудование для нагрева и плавления стекла**

Safety in electroheat installations. Part 21. Particular requirements for resistance heating equipment. Heating and melting glass equipment

Дата введения — 2017—03—01

1 Область применения

Положения части 2 заменяются следующим.

Настоящий стандарт распространяется на установки косвенного и прямого нагрева сопротивлением для нагрева и плавления стекла, работающие в диапазонах напряжения 1 и 2 и устанавливает для них требования безопасности.

Настоящий стандарт также распространяется на оборудование для прямого нагрева сопротивлением и плавления стекла с помощью тока вносимых электродов, проходящих через плату, подлежащую нагреванию, и устанавливает для них требования безопасности.

П р и м е ч а н и е 1 — Извлечение жидкого стекла или подобного материала в точке экстракции является частью производственного процесса и не относится к работе электронагревательного оборудования.

Настоящий стандарт распространяется также на аспекты безопасности электрических частей в случае, когда электронагревательное оборудование сочетается с другими средствами нагревания, в частности, работающими на жидком топливе.

Настоящий стандарт не распространяется на оборудование для прямого нагрева сопротивления, где применимы технологии по IEC 60519-3, IEC 60519-4 и IEC 60519-8.

2 Нормативные ссылки

Применяют положения части 2.

3 Термины и определения

Применяют положения части 2 со следующими дополнениями.

3.101 стеклоплавильная печь (косвенного нагрева сопротивлением) [glass-melting furnace (indirect resistance heating)]: Печь, в которой стекло плавится с помощью косвенного нагрева сопротивлением.

3.102 тигельная печь (pot furnace): Плавильное оборудование, в котором партия материала плавится путем косвенного электрического нагрева в сосудах, называемых «тигли», изготовленных из огнеупорного материала и помещаемых в печь.

3.103 разливная машина (filling machine): Машина, обслуживающая группу стеклоплавильных печей.

3.104 **разгрузочная машина** (extraction machine): Машина, извлекающая расплавленное стекло из стеклоплавильных печей.

3.105 **порт разгрузки** (extraction point): Отверстие в стеклоплавильной печи, через которое извлекают стекломассу.

Примечание — Расплавленное стекло сливают, например, вручную с помощью стекловаренных инструментов или с помощью разгрузочных машин. В случае тигельных печей, портами экстракции могут также служить отверстия для загрузки или выгрузки образцов.

3.106 **электрод заземления** (earthing electrode): Электрод, установленный в зоне расплава стекла и соединенный с системой уравнивания потенциалов.

4 Классификация электронагревательного оборудования в соответствии с диапазонами напряжений

Применяют положения части 2.

5 Классификация электронагревательного оборудования в соответствии с диапазонами частот

Применяют положения части 2.

6 Общие требования

Применяют положения части 2.

7 Отключение и управление

Применяют положения части 2.

8 Подключение к питающей электросети. Внутренние соединения

Применяют положения части 2.

9 Защита от поражения электрическим током

Применяют положения части 2 со следующими дополнениями.

9.2.101 В случае плавильного оборудования прямого или косвенного нагрева должны быть приняты меры, обеспечивающие защиту от поражения электрическим током при использовании стекловаренных инструментов или разгрузочных машин, погруженных в электропроводящую стекломассу, или когда партию смеси загружают в расплав стекла.

К мерам такого типа относятся, например:

- установка электрода заземления для обеспечения безопасности персонала в порте экстракции. Функционирование электрода должно находиться под постоянным контролем. Как только устройство контроля выдает сигнал, стеклоплавильная печь должна автоматически закрываться, возможно, в частичных зонах, или же с помощью надлежащих мер должно быть предотвращено дальнейшее извлечение стекломассы.

Примечание — Электрод заземления должен быть сконструирован и установлен таким образом, чтобы его функционирование не нарушалось при самых неблагоприятных обстоятельствах, например, при изменении проводимости или переполнении расплавом порта разгрузки;

- меры, исключающие прикосновение к токоведущим частям (электродам, нагревательным элементам) при пользовании стекловаренными инструментами, достигаемые с помощью конструктивных решений, например путем установки кожухов или барьеров;

- изоляция рабочей платформы в месте активной работы.

Кроме того, в случае стекловаренных печей с косвенным нагревом (тигельные печи):

- автоматическое отключение нагрева, когда измерение тока утечки указывает на опасную ситуацию.

9.2.102 Загрузочные машины, разгрузочные машины и все стальные конструкции плавильного завода должны быть подключены к системе уравнивания потенциалов.

Для обеспечения безопасности персонала в расплаве стекла должен быть установлен заземляющий электрод, соединенный с системой уравнивания потенциалов.

Если оборудована подземная система уравнивания потенциалов, то должны быть выполнены требования IEC 60364-4-41.

10 Защита от сверхтоков

Применяют положения части 2.

11 Эквипотенциальное соединение

Применяют положения части 2.

12 Цепи управления и функции управления

Применяют положения части 2.

13 Защита от тепловых воздействий

Применяют положения части 2.

14 Риск возгорания и опасность взрыва

Применяют положения части 2.

15 Маркировка, обозначение и техническая документация

Применяют положения части 2.

16 Информация об осмотре и вводе в эксплуатацию, инструкции по применению и техническому обслуживанию нагревательных электроустановок

Применяют положения части 2 со следующими изменениями и дополнениями.

16.3.4 Для плавильного оборудования прямого или косвенного нагрева, когда стекловаренные инструменты или разгрузочные машины погружаются в электропроводящий расплав стекла или когда партия смеси поступает в расплав стекла, должны быть приняты следующие меры (в соответствии с правилами локальной безопасности в производственных помещениях):

- использование средств индивидуальной защиты (например, одежда, обувь, перчатки);
- использование изолированных инструментов.

Эти меры должны быть реализованы в дополнение к мерам, указанным в 9.2.101, чтобы обеспечить полную защиту от поражения электрическим током.

16.3.101 Соблюдение требований по предотвращению прикосновения к токоведущим частям оборудования (потенциал которых выше потенциала земли), в том числе требований к надлежащим системам блокировки, должно проверяться в момент установки оборудования и затем периодически после установки.

16.4.101 Во время проведения технического обслуживания или замены электродов должны быть приняты следующие меры (в соответствии с правилами локальной безопасности в производственных помещениях):

- использование средств индивидуальной защиты (например, одежда, обувь, перчатки);
- использование изолированных инструментов;
- использование безопасного сверхнизкого напряжения.

Ключевые слова: установки электронагревательные, установки нагрева сопротивлением, оборудование для плавления стекла, требования безопасности

Редактор *С.А. Коновалов*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 23.08.2016. Подписано в печать 25.08.2016. Формат 60×84 $\frac{1}{8}$. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74. Тираж 29 экз. Зак. 1994.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru